

文件2

2  
3

## 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：564215

[44]中華民國 92年(2003) 12月01日  
發明

全10頁

[51] Int.Cl.<sup>7</sup> : B29B11/16

[54]名稱：製作黏合膠片的方法與裝置、以該方法製作的黏合膠片、製作具有絕緣層之銅箔的方法以及以該方法製作之具有絕緣層的銅箔

[21]申請案號：091134283 [22]申請日期：中華民國 91年(2002) 11月26日

[30]優先權：[31]2001-385087 [32]2001/12/18 [33]日本  
[31]2002-207674 [32]2002/07/17 [33]日本

[72]發明人：

佐藤哲朗 日本  
長嶋憲幸 日本

[71]申請人：

三井金屬礦業股份有限公司 日本

[74]代理人：洪澄文先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種製作薄型黏合膠片的方法，係經含浸熱硬化性樹脂之補強材的印刷電路板製作用的黏合膠片的製作方法，其特徵在於包括下列各步驟：  
①液體樹脂覆膜形成步驟，用液體狀熱硬化性樹脂在平坦的工作平面上形成液體樹脂層作為既定厚度之覆膜；  
②預先乾燥步驟，將工作平面上之液體樹脂層，就該狀態之下直接乾化成乾燥樹脂層；  
③補強材預先接著步驟，將補強材疊合於工作平面上的前述乾燥樹脂層的表面，並預先熱壓使成為具有

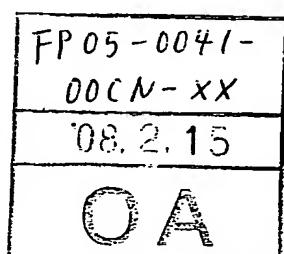
5.

補強材之乾燥樹脂層；  
④樹脂含浸步驟，具有補強材之乾燥樹脂層就其載置於工作平面上的狀態，以樹脂可再流動的溫度加熱，讓熱硬化性樹脂成分含浸於該補強材；及  
⑤冷卻步驟，樹脂含浸一旦完成，不待熱硬化性樹脂完全硬化立即進行降溫作業，維持業經含浸於補強材之熱硬化性樹脂的半硬化狀態成為黏合膠片的狀態。

10.

2.一種經含浸熱硬化性樹脂之補強材的印刷電路板製作用黏合膠片的連續製作裝置，係組合：無限軌道上環狀運行的金屬帶、將熱硬化性之液

15.



體樹脂層形成於前述金屬帶上的樹脂供應裝置、令前述液體樹脂層成為乾燥樹脂層的預先乾燥裝置、連續供應補強材於生產線內的補強材供應裝置、將前述補強材預先壓著於前述乾燥樹脂層的補強材預先接著裝置、將前述補強材預先壓著於前述乾燥樹脂層的部位加熱以進行樹脂含浸的樹脂含浸裝置、樹脂含浸完成後進行降溫作業使成為黏合膠片之狀態的降溫裝置、及已完成之黏合膠片的採收裝置等，於一個生產線的用以實施申請專利範圍第1項所記載的黏合膠片的製作方法的製作裝置，

其特徵在於：

金屬帶為至少連貫地運行於步驟內的上游側到下游側且運行於樹脂供應裝置到降溫裝置者；

樹脂供應裝置，將能夠把液體熱硬化性樹脂連續供應於前述金屬帶上並於前述金屬帶上形成均勻之既定厚度液體樹脂層的樹脂供料機，配置於該金屬帶的上游側的起端部；

在前述樹脂供應裝置的下游側，配置用以進行加熱乾化或風乾的乾燥區，以作為用以將前述金屬帶上的前述液體樹脂層做成乾燥樹脂層的預先乾燥裝置；

在前述預先乾燥裝置的下游側，配置補強材供應裝置，與該金屬帶之運行速度同步地從補強材原料捲連續地放出補強材；

在前述補強材供應裝置的下游側，配置補強材預先接著裝置，在前述金屬帶上的前述乾燥樹脂層的表面，將補強材供應裝置所供應的補強材以加熱輥子熱壓使成為具有補強材之乾燥樹脂層的狀態；

在前述補強材預先接著裝置的下游側，設置加熱區以作為樹脂含浸裝置，將補強材已預先接著的乾燥樹脂層的部位以樹脂硬化溫度以下之溫度加熱，使熱硬化性樹脂再流動化，並將流動化之樹脂含浸於所黏合的補強材；

在前述樹脂含浸裝置的下游側，配置冷卻區以作為降溫裝置，在樹脂含浸完成後即進行降溫作業以放冷或強行冷卻使成為黏合膠片的狀態，以維持業經含浸於補強材之熱硬化性樹脂的半硬化狀態使成為黏合膠片的狀態；及

在前述降溫裝置的下游側，配置將已完成之黏合膠片弄成捲狀的捲取機或弄成切用的切割裝置以作為黏合膠片的採收裝置。

3.一種黏合膠片，係利用申請專利範圍第1項的製作方法所製作的經含浸熱硬化性樹脂之補強材的印刷電路板製作用的黏合膠片，

其特徵在於：

前述補強材為使用公稱厚度  $70 \mu m$  以下厚度的芳香族聚酰胺纖維或玻璃纖維所作成的不織布。

4.一種黏合膠片，係利用申請專利範圍第1項的製作方法所製作的經含浸熱硬化性樹脂之補強材的印刷電路板製作用的黏合膠片，

其特徵在於：

前述補強材為公稱厚度  $30 \mu m$  以下厚度的玻璃布。

5.一種製作具有絕緣層之銅箔的方法，係單面上備有業經含浸熱硬化性樹脂之補強材的絕緣層者，其特徵在於包括下列①～⑤之各步驟：

①液體樹脂覆膜形成步驟，用液體狀熱硬化性樹脂，在銅箔的單面上

(3)

5

形成液體樹脂層以作為既定厚度之覆膜；

②預先乾燥步驟，就液體樹脂層在銅箔的單面上的狀態，令其乾化使成為乾燥樹脂層；

③補強材預先接著步驟，將補強材疊合在銅箔單面上的前述乾燥樹脂層的表面，藉預先熱壓使成為具有補強材之乾燥樹脂層；

④樹脂含浸步驟，就銅箔單面上載置具有補強材之乾燥樹脂層的狀態，以樹脂可再流動的溫度加熱，讓熱硬化性樹脂成分含浸於該補強材；及

⑤冷卻步驟，樹脂含浸一旦完成，

6

不待熱硬化性樹脂完全硬化，立即進行降溫作業，維持業經含浸於補強材之熱硬化性樹脂的半硬化狀態使成為具有絕緣層之銅箔的狀態。

5. 6.一種具有絕緣層之銅箔，係利用申請專利範圍第5項的製作方法所得到。

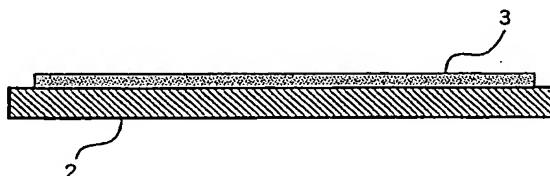
圖式簡單說明：

第1圖～第3圖及第6圖～第8圖，顯示用以說明本發明黏合膠片之製作方法的流程的示意圖。

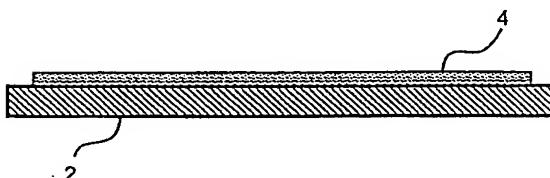
第4圖，顯示用以說明本發明黏合膠片之連續製作裝置的配置概念的側面示意圖。

第5圖，以示意圖顯示習知黏合

10. 15. 膠片之製作方法。



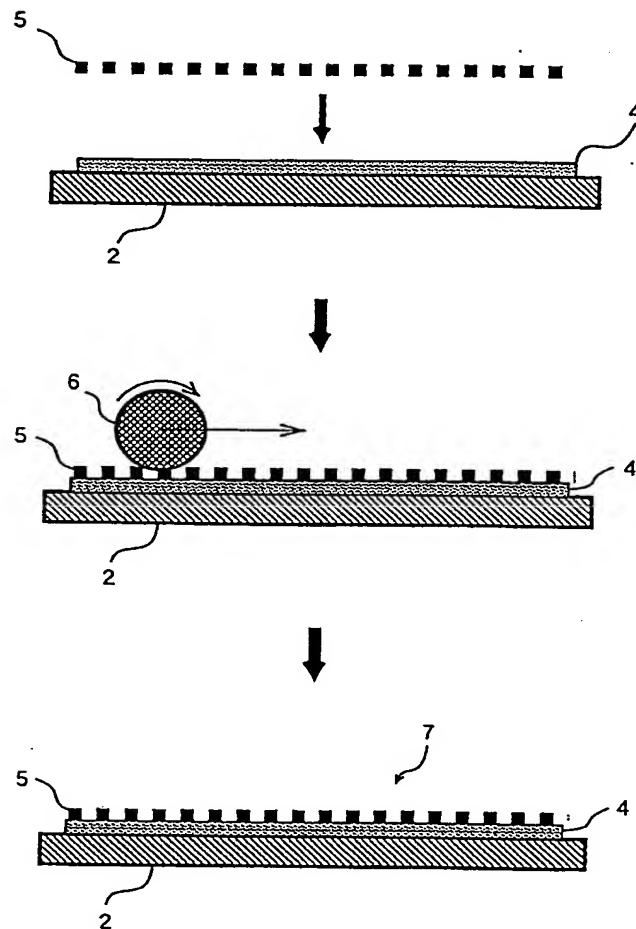
(1) 液體樹脂覆膜形成步驟



(2) 預先乾燥步驟

## 第1圖

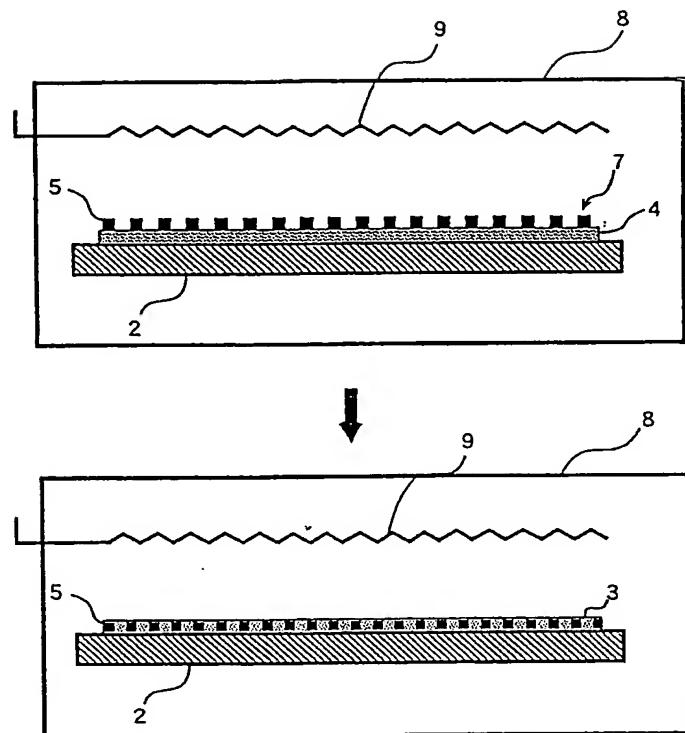
(4)



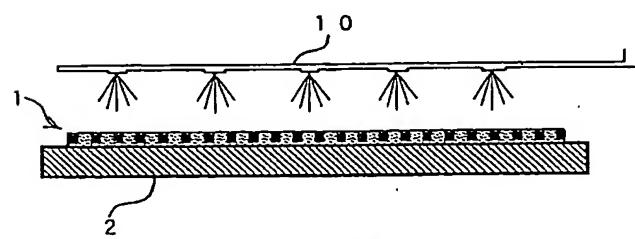
(3) 不織布預先接著步驟

第 2 圖

(5)



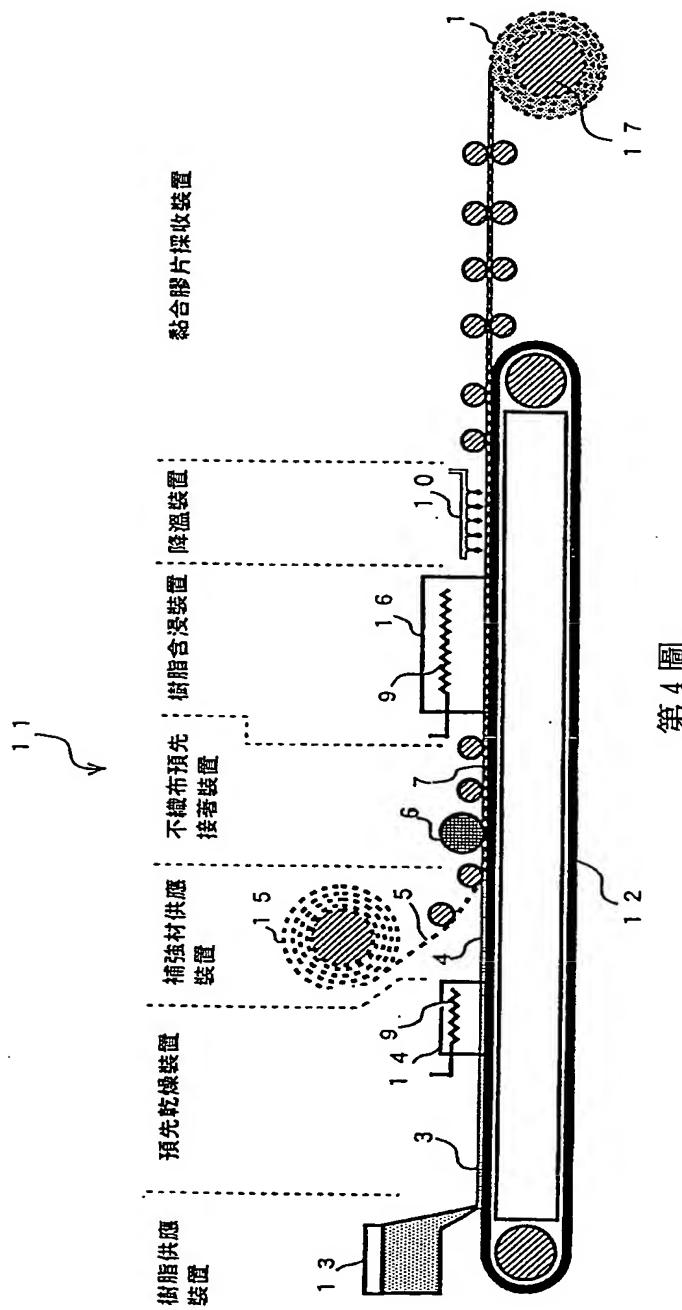
(4) 樹脂含浸步驟



(5) 降溫步驟

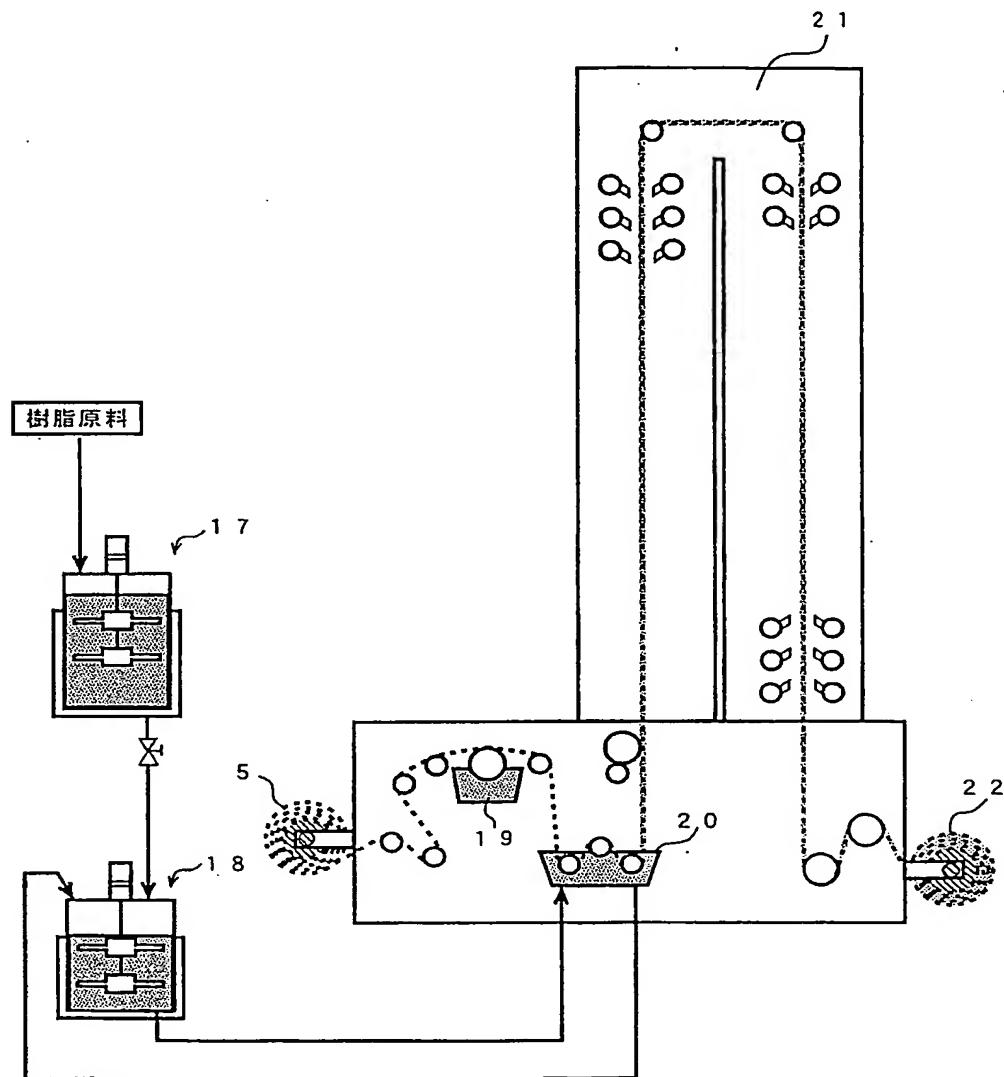
第 3 圖

(6)



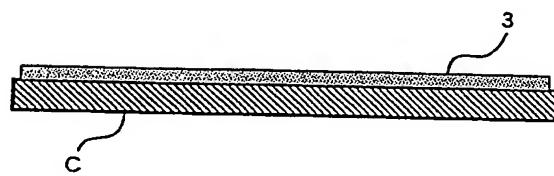
第4圖

(7)

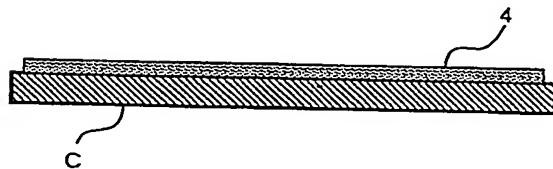


第5圖

(8)



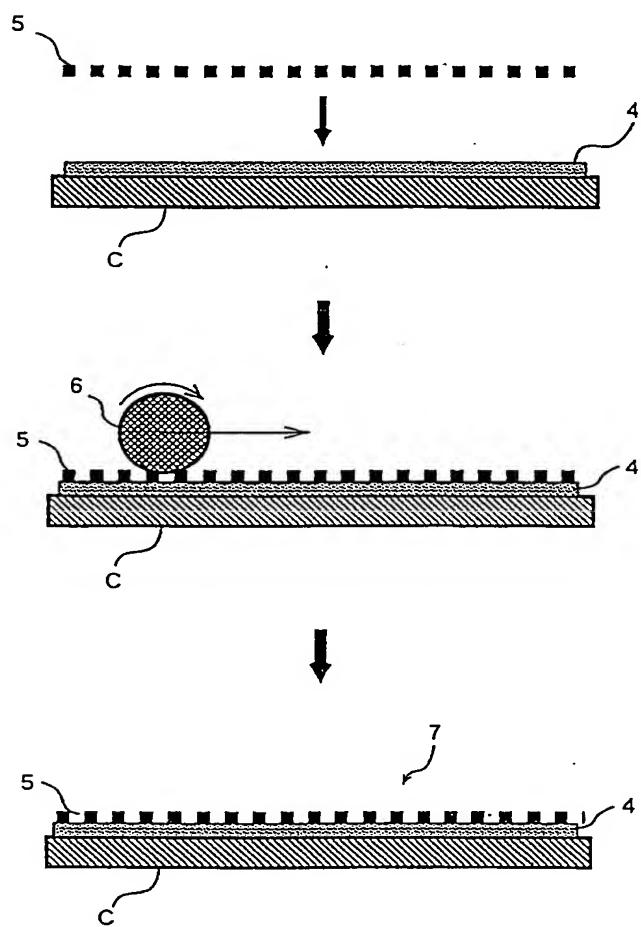
(1) 液體樹脂覆膜形成步驟



(2) 預先乾燥步驟

第 6 圖

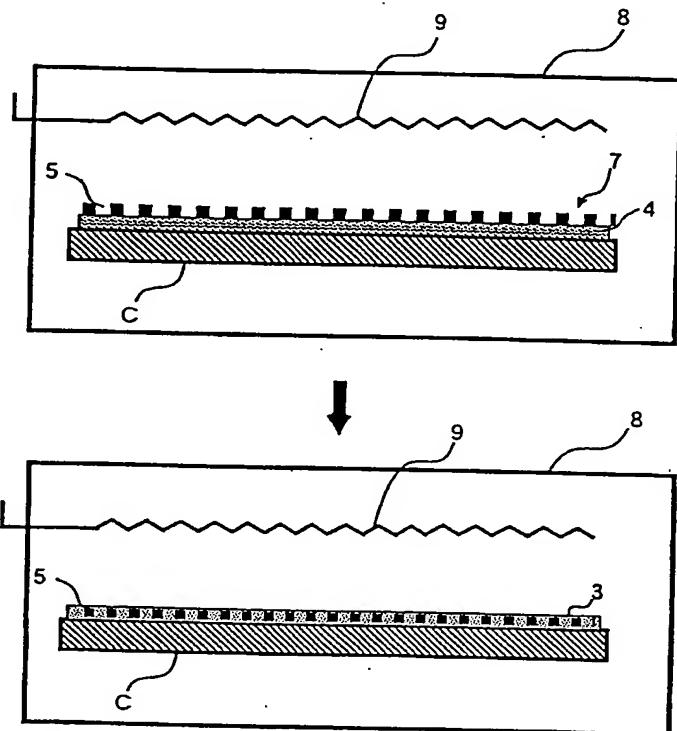
(9)



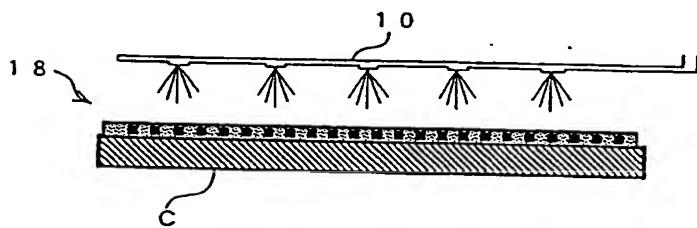
(3) 不織布預先接著步驟

第 7 圖

(10)



(4) 樹脂含浸步驟



(5) 降溫步驟

第 8 圖